

EVALUASI DAN PERANCANGAN *PROTOTYPE* PERBAIKAN ANTARMUKA PENGGUNA APLIKASI JAKI BERDASARKAN PRINSIP AKSESIBILITAS DIGITAL BAGI PENGGUNA DISABILITAS NETRA

MUHAMMAD RAFI



TEKNOLOGI REKAYASA PERANGKAT LUNAK
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Evaluasi dan Perancangan *Prototype* Perbaikan Antarmuka Pengguna Aplikasi JAKI Berdasarkan Prinsip Aksesibilitas Digital bagi Pengguna Disabilitas Netra” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2025

Muhammad Rafi
J0303211088

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

MUHAMMAD RAFI. Evaluasi dan Perancangan *Prototype* Perbaikan Antarmuka Pengguna Aplikasi JAKI Berdasarkan Prinsip Aksesibilitas Digital bagi Pengguna Disabilitas Netra. Dibimbing oleh MUHAMMAD NASIR.

Aksesibilitas digital (A11y) adalah kemudahan akses situs web, aplikasi *mobile*, dan layanan digital bagi semua orang, termasuk penyandang disabilitas. Di era transformasi digital yang pesat, aksesibilitas sangat penting untuk mendorong inklusi sosial, terutama pada layanan publik. Aplikasi super Pemprov DKI Jakarta, Jakarta Kini (JAKI), masih memiliki permasalahan aksesibilitas, khususnya bagi pengguna disabilitas netra yang mengandalkan *screen reader*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis permasalahan aksesibilitas pada antarmuka aplikasi JAKI dengan 2 metode yang mengacu pada 2 pendekatan: (1) berbasis alat bantu otomatis (Accessibility Scanner) dan (2) berbasis simulasi pengguna disabilitas netra (Google TalkBack), serta merancang dan mengevaluasi *prototype* perbaikan dengan mempertimbangkan prinsip dan standar aksesibilitas *Web Content Accessibility Guidelines* (WCAG) 2.2. Analisis aplikasi JAKI *existing* mengidentifikasi 7 kategori utama masalah aksesibilitas yang berdampak negatif terhadap kualitas pengalaman pengguna disabilitas netra. Evaluasi akhir *prototype* perbaikan menggunakan *moderated usability testing* (*mixed method*). Hasil analisis kualitatif dan kuantitatif menunjukkan peningkatan aksesibilitas dan pengalaman pengguna.

Kata kunci: Aksesibilitas digital, Android, disabilitas, kota cerdas, pelayanan publik

ABSTRACT

MUHAMMAD RAFI. Evaluation and Redesign of a Prototype for Improving the User Interface of the JAKI Application Based on Digital Accessibility Principles for Users with Visual Impairments. Supervised by MUHAMMAD NASIR.

Digital accessibility (A11y) refers to the ease of access to websites, mobile applications, and digital services for everyone, including people with disabilities. In this era of rapid digital transformation, accessibility is essential to promoting social inclusion, especially in public services. The Jakarta Provincial Government's super app, Jakarta Kini (JAKI), still faces accessibility issues, particularly for visually impaired users who rely on screen readers. This study aims to analyze accessibility issues in the JAKI app user interface using 2 methods based on 2 approaches: (1) automated tools (Accessibility Scanner) and (2) simulations of visually impaired users (Google TalkBack), as well as designing and evaluating improvement prototypes while considering the principles and standards of the Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2. An analysis of the existing JAKI app identified 7 main categories of accessibility issues that negatively impact the quality of the user experience for visually impaired users. Final evaluation of the improved prototype using moderated usability testing (mixed method). Qualitative and quantitative analysis results show improved accessibility and user experience.

Keywords: Android, digital accessibility, disability, public services, smart city



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

EVALUASI DAN PERANCANGAN *PROTOTYPE* PERBAIKAN ANTARMUKA PENGGUNA APLIKASI JAKI BERDASARKAN PRINSIP AKSESIBILITAS DIGITAL BAGI PENGGUNA DISABILITAS NETRA

MUHAMMAD RAFI

Laporan Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak

**TEKNOLOGI REKAYASA PERANGKAT LUNAK
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University





@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Judul Laporan Akhir : Evaluasi dan Perancangan *Prototype* Perbaikan
Antarmuka Pengguna Aplikasi JAKI Berdasarkan Prinsip
Aksesibilitas Digital bagi Pengguna Disabilitas Netra

Nama : Muhammad Rafi
NIM : J0303211088

Disetujui oleh

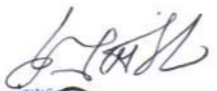
Pembimbing:
Muhammad Nasir, S.T., M.Kom.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Medhanita Dewi Renanti, S.Kom., M.Kom.
NPI 201807198305122001

Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP 196607171992031003




Tanggal Ujian:
14 Agustus 2025

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanaahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Februari 2025 sampai bulan Juni 2025 ini ialah Aksesibilitas Digital, dengan judul “Evaluasi dan Perancangan *Prototype* Perbaikan Antarmuka Pengguna Aplikasi JAKI Berdasarkan Prinsip Aksesibilitas Digital bagi Pengguna Disabilitas Netra”.

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang berkontribusi secara langsung pada pelaksanaan penelitian ini, kepada:

1. Bapak Muhammad Nasir, S.T., M.Kom., selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan banyak memberi saran.
2. Ibu Dr. Inna Novianty, S.Si., M.Si., selaku moderator seminar hasil penelitian dan dosen penguji, atas saran dan evaluasi yang membangun selama proses seminar dan ujian proyek akhir.
3. Ibu Medhanita Dewi Renanti, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak.
4. Bapak Hamdi, selaku Manajer Manajemen Produk dan Layanan dari Unit Pengelola Jakarta Smart City, atas izin dan dukungannya terhadap pelaksanaan penelitian ini.
5. Saudara Alzidan Arif Triyanto, selaku pembimbing lapang dari Unit Pengelola Jakarta Smart City, atas pendampingan dan arahan selama PKL.
6. Bapak Eka Setiawan dan Bapak Ajad Sudrajad dari DPD PERTUNI DKI Jakarta, atas dukungan dan bantuan selama proses pengumpulan data serta fasilitasi dalam menghubungkan penulis dengan partisipan penyandang disabilitas netra.
7. Ayah Rasikin, Ibu Iswati, Kakak Eva, Tante Rosita, Paman Bambang, Sepupu Afnia, serta seluruh keluarga besar yang telah memberikan segala doa, dukungan moral, dan kasih sayang yang tiada henti.
8. Suarise dan Komunitas Aksesibilitas Digital (A11y Indonesia), sebagai ruang belajar dan diskusi yang sangat membantu penulis dalam memahami praktik terkait aksesibilitas digital dalam pengembangan produk digital.

Akhir kata, semoga karya ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membutuhkan dan menjadi kontribusi positif bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang aksesibilitas digital dan layanan publik inklusif.

Bogor, Agustus 2025

Muhammad Rafi

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
1.5 Ruang Lingkup	4
II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terkait	5
2.2 Layanan Publik Inklusif	7
2.3 Aksesibilitas Produk Digital	7
2.4 Aplikasi JAKI	9
2.5 <i>Web Content Accessibility Guidelines</i>	9
2.6 Penyandang Disabilitas Netra	10
2.7 Pembaca Layar	11
2.8 Audit Aksesibilitas	11
2.9 Antarmuka Pengguna	12
2.10 Pengalaman Pengguna	13
2.11 <i>Prototype</i>	13
2.12 <i>Usability Study</i>	14
III METODE	16
3.1 Lokasi dan Waktu	16
3.2 Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data	16
3.3 Prosedur Kerja	17
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Temuan Permasalahan Aksesibilitas pada Aplikasi JAKI	21
4.2 Hasil Analisis Kebutuhan	29
4.3 Temuan Permasalahan Aksesibilitas pada <i>Prototype</i> Perbaikan	30
4.4 Hasil Akhir <i>Prototype</i> Perbaikan	33
4.5 Hasil Evaluasi Akhir <i>Prototype</i> Perbaikan dengan Pengguna	34



- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

V	SIMPULAN DAN SARAN	40
5.1	Simpulan	40
5.2	Saran	40
	DAFTAR PUSTAKA	41
	LAMPIRAN	48
	RIWAYAT HIDUP	76

DAFTAR TABEL

1	Perbandingan penelitian terdahulu terkait aplikasi JAKI	6
2	Temuan kategori permasalahan aksesibilitas di aplikasi JAKI	21
3	Hasil analisis kebutuhan	29
4	Profil partisipan pengujian	35
5	Daftar tugas pengujian	35
6	Daftar pertanyaan utama pengujian	36
7	Daftar pernyataan kuesioner SUS	36
8	Temuan dan <i>insight</i> pengujian	37
9	Skor SEQ pengujian	38
10	Skor SUS pengujian	38

DAFTAR GAMBAR

1	Standar SEQ	14
2	Pernyataan SUS	15
3	Penafsiran skor SUS	15
4	Diagram alir penelitian	17
5	Hasil akhir tampilan <i>prototype</i> perbaikan	34

DAFTAR LAMPIRAN

1	<i>Activity diagram</i> fitur berita	49
2	<i>Activity diagram</i> fitur laporan warga	50
3	Halaman antarmuka yang dievaluasi dari segi aksesibilitas	51
4	Struktur objek dalam <i>class diagram prototype</i> perbaikan	52
5	Contoh masalah aksesibilitas <i>label</i> di aplikasi JAKI	53
6	Teknik aksesibilitas di Android terkait permasalahan <i>label</i>	54
7	Contoh masalah aksesibilitas <i>role</i> di aplikasi JAKI	55
8	Teknik aksesibilitas di Android terkait permasalahan <i>role</i>	56
9	Contoh masalah aksesibilitas <i>heading</i> di aplikasi JAKI	57
10	Teknik aksesibilitas di Android terkait permasalahan <i>heading</i>	58
11	Contoh masalah aksesibilitas <i>focus and navigation</i> di aplikasi JAKI	59
12	Teknik aksesibilitas di Android terkait permasalahan <i>focus and navigation</i>	60
13	Contoh masalah aksesibilitas <i>irrelevant view</i> di aplikasi JAKI	61
14	Teknik aksesibilitas di Android terkait permasalahan <i>irrelevant view</i>	62
15	Contoh masalah aksesibilitas <i>contrast error</i> di aplikasi JAKI	63
16	Teknik aksesibilitas di Android terkait permasalahan <i>contrast error</i>	64
17	Contoh masalah aksesibilitas <i>touch target size</i> di aplikasi JAKI	65



18	Teknik aksesibilitas di Android terkait permasalahan <i>touch target size</i>	66
19	Temuan pada evaluasi <i>prototype</i> perbaikan di halaman pencarian berita	67
20	Temuan pada evaluasi <i>prototype</i> perbaikan di halaman pilih kategori laporan	68
21	Temuan pada evaluasi <i>prototype</i> perbaikan di halaman tinjau laporan	69
22	Daftar tugas dan skenario pengujian	70
23	Panduan diskusi pengujian	72
24	Dokumentasi transkrip wawancara singkat pengujian <i>usability</i>	73
25	Dokumentasi lengkap hasil kuesioner SUS	75